

Requested document: [JP2004133539 click here to view the pdf document](#)

## CARD TYPE ADAPTER

Patent Number:

Publication date: 2004-04-30

Inventor(s): HIGASHIYA SHOICHI; SAKURAGI SATOSHI

Applicant(s): MURATA MANUFACTURING CO

Requested Patent: ☐ [JP2004133539](#)

Application Number: JP20020295008 20021008

Priority Number(s): JP20020295008 20021008

IPC Classification: G06F3/00; B42D15/10

EC Classification:

Equivalents: ☐ [US2004068592](#)

---

### Abstract

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a card type adapter which is easily designed and manufactured at a low cost.

**SOLUTION:** A card type adapter 1 is provided with an interface function for relaying signals of a device 2 and other devices 3 by being mounted to the device 2 freely attachably and detachably. Each of the plurality of devices 3 is provided with a signal input/output function part 5 separately connected by radio or cables and a host controller 10 having the interface function. The plurality of the signal input/output function parts 5 are USB-connected to the host controller 10 in common. Since the number of wiring can be reduced for USB connection, the number of the wiring inside the card type adapter is reduced.

Moreover, since the host controller 10 performs a plurality of functions, the number of components is reduced compared to the case of providing components and circuits for the respective functions. By the reduction of the number of the wiring patterns and the number of the components, the cost is suppressed, circuit constitution is simplified and design and manufacture are facilitated.

**COPYRIGHT:** (C)2004,JPO

---

Data supplied from the [esp@cenet](#) database - I2

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-133539

(P2004-133539A)

(43) 公開日 平成16年4月30日(2004. 4. 30)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>G06F 3/00  
B42D 15/10

F I

G06F 3/00 A  
B42D 15/10 521

テーマコード(参考)

2C005

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-295008 (P2002-295008)  
(22) 出願日 平成14年10月8日(2002. 10. 8)(特許庁注: 以下のものは登録商標)  
コンパクトフラッシュ(71) 出願人 000006231  
株式会社村田製作所  
京都府長岡京市天神二丁目26番10号  
(74) 代理人 100093894  
弁理士 五十嵐 清  
(72) 発明者 東谷 昌一  
京都府長岡京市天神二丁目26番10号  
株式会社村田製作所内  
(72) 発明者 桜木 智  
京都府長岡京市天神二丁目26番10号  
株式会社村田製作所内  
Fターム(参考) 2C005 MA18 MB04 NA02

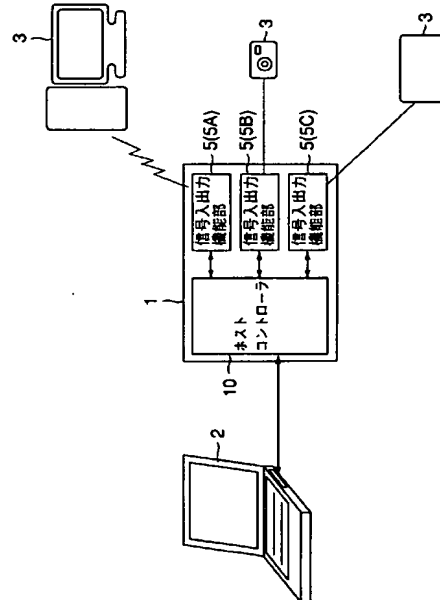
(54) 【発明の名称】 カード型アダプタ

## (57) 【要約】

【課題】設計や製造が容易で且つ低コストなカード型アダプタを提供する。

【解決手段】装置2に着脱自在に装着して装置2と他の複数の装置3との信号を中継するためのインターフェイス機能を備えたカード型アダプタ1であって、複数の装置3がそれぞれ別々に無線又は有線により接続する複数の信号入出力機能部5と、インターフェイス機能を備えたホストコントローラ10とを有する。複数の信号入出力機能部5をホストコントローラ10に共通にUSB接続する。USB接続は配線数が少なくて済むものであることから、カード型アダプタ1内の配線数を削減できる。また、ホストコントローラ10は複数の機能を行うものであるため、各機能毎に部品や回路が設けられる場合に比べて、部品点数を削減できる。配線数および部品点数の削減によって、コストを抑制でき、また、回路構成が簡略化できて設計や製造が容易となる。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

装置に着脱自在に装着して当該装置と他の複数の装置との信号接続を中継するためのインターフェイス機能を備えたカード型アダプタであって、前記他の複数の装置がそれぞれ別々に無線又は有線によって接続する複数の信号入出力機能部と、これら複数の信号入出力機能部が共通に接続してカード型アダプタの装着相手である装置と前記他の複数の装置とを信号接続させるためのインターフェイス機能を備えたホストコントローラとを有し、複数の信号入出力機能部は、それぞれ、ホストコントローラにUSB接続されていることを特徴とするカード型アダプタ。

## 【請求項 2】

カード型アダプタの寸法およびホストコントローラに内蔵されているインターフェイスは、PCカードとCFカードとPCICカードとMiniPCICカードとISAカードとのうちの何れか1つのカードの規格に準拠していることを特徴とする請求項1記載のカード型アダプタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、装置間の信号接続の中継を行うためのインターフェイス機能を備えたカード型アダプタに関するものである。

## 【0002】

## 【背景技術】

図2(a)に示すように、カード型アダプタ1は、例えばパソコン2に着脱自在に装着が可能であり、パソコン2と、他の装置3との信号接続の中継を行うものである。つまり、カード型アダプタ1には、例えば、装置3と接続するためのポート（図示せず）と、パソコン2に信号接続するための端子部（図示せず）と、装置3とパソコン2間の信号接続を可能にするためのインターフェイス部4とが設けられている。

## 【0003】

このようなカード型アダプタ1を例えばパソコン2に装着し、また、カード型アダプタ1に装置3を接続させることによって、装置3をカード型アダプタ1を介してパソコン2に信号接続させることができる。

## 【0004】

ところで、図2(b)に示すように、複数の装置3を接続させることが可能なカード型アダプタ1がある。この複数接続可能タイプ（多機能タイプ）のカード型アダプタ1は、例えば、図3(a)に示すような構成を有する。つまり、カード型アダプタ1は、インターフェイス部（I/F部）4を有すると共に、各装置3にそれぞれ個別に接続する複数の信号入出力機能部5（5a、5b、5c）を有し、さらに、これら複数の信号入出力機能部5a、5b、5cとI/F部4が接続するバスブリッジ6を有している。

## 【0005】

信号入出力機能部5は、装置3への信号の出力や装置3からの信号を受ける機能を備えたものであり、例えば、装置3から信号が信号入出力機能部5に入力すると、信号入出力機能部5は、その信号をバスブリッジ6に向けて出力し、バスブリッジ6は、その信号をI/F部4に出力する。I/F部4は、その装置3からの信号をパソコン2用の信号に変換してパソコン2に向けて出力する。

## 【0006】

また、パソコン2からI/F部4を介して信号がバスブリッジ6に伝達されると、バスブリッジ6はその信号を信号入出力機能部5a、5b、5cのうちの何れかに振り分ける。信号入出力機能部5は、パソコン2側から信号を受信すると、その信号を装置3に向けて出力する。

## 【0007】

従来では、I/F部4とバスブリッジ6はバス接続され、また、信号入出力機能部5とバ

10

20

30

40

50

スプリッジ 6 間もバス接続されている。

【0008】

【特許文献 1】

特開平 11-259605 号公報

【特許文献 2】

特開 2000-222337 号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、バス接続するためには、一つの接続につき、例えば 20 本以上の配線が必要であることから、図 3 (a) の構成のようにバス接続の数が多いと、配線数が非常に多くな  
る。また、バススプリッジ 6 は大型な部品である。さらに、カード型アダプタ 1 の寸法は、  
通常、例えば PC カードや CF カード（コンパクトフラッシュカード）等の規格に準拠し  
ており、大きさが限られている。これらのことから、図 3 (a) の構成では、カード型ア  
ダプタ 1 内の限られた大きさの中で、多数の導線（線路パターン）や大型なバススプリ  
ッジ 6 を配置しなければならず、カード型アダプタ 1 の設計や製造が容易ではないという問題  
がある。なお、CF（コンパクトフラッシュ）は登録商標である。

10

【0010】

また、複数接続可能タイプのカード型アダプタ 1 の別の構成例として、例えば図 3 (b)  
に示されるようなものがある。この構成では、図 3 (a) に示した複数の信号入出力機能  
部 5 およびバススプリッジ 6 の機能を一つの部品で行う IC 部品 8 が設けられており、この  
IC 部品 8 は、I/F 部 4 にバス接続されている。

20

【0011】

この図 3 (b) の構成では、IC 部品 8 が、複数の信号入出力機能部 5 の機能およびバス  
スプリッジ 6 の機能を行うので、複数の信号入出力機能部 5 とバススプリッジ 6 を設けなくて  
済む分、部品点数を削減することができる。また、バス接続する箇所も少ないので、配線  
数も大幅に削減することができる。

【0012】

しかしながら、複数の信号入出力機能部 5 の機能およびバススプリッジ 6 の機能を行う IC  
部品 8 は汎用されておらず、カード型アダプタ専用の IC 部品 8 を設計・製造しなければ  
ならない。IC 部品の設計には多くの時間やコストを要することから、製造コストが掛か  
り、カード型アダプタ 1 の価格が高くなってしまいうという問題が生じる。

30

【0013】

本発明は上記課題を解決するために成されたものであり、その目的は、設計や製造が容易  
で、かつ、低コストな複数接続可能タイプ（多機能タイプ）のカード型アダプタを提供す  
ることにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、この発明は次に示す構成をもって前記課題を解決するための  
手段としている。すなわち、この発明は、装置に着脱自在に装着して当該装置と他の複数の  
の装置との信号接続を中継するためのインターフェイス機能を備えたカード型アダプタで  
あって、前記他の複数の装置がそれぞれ別々に無線又は有線によって接続する複数の信号  
入出力機能部と、これら複数の信号入出力機能部が共通に接続してカード型アダプタの装  
着相手である装置と前記他の複数の装置とを信号接続させるためのインターフェイス機能  
を備えたホストコントローラとを有し、複数の信号入出力機能部は、それぞれ、ホストコ  
ントローラに USB 接続されていることを特徴としている。

40

【0015】

【発明の実施の形態】

以下に、この発明に係る実施形態例を図面に基づいて説明する。

【0016】

この実施形態例のカード型アダプタは、装着相手の装置である例えばパソコンに着脱自在

50

に装着可能な構成を有し、図 1 に示されるように、ホストコントローラ 10 と、複数の信号入出力機能部 5 (5 A, 5 B, 5 C) とを有している。それら複数の信号入出力機能部 5 A, 5 B, 5 C は、それぞれ、ホストコントローラ 10 に共通に U S B 接続されている。

【0017】

すなわち、ホストコントローラ 10 は複数の U S B ポートを有し、また、パソコン 2 と装置 3 を信号接続させるためのインターフェイス機能と、図 3 (a) に示すバスブリッジ 6 と同様な信号分配機能とを備えている。

【0018】

この実施形態例では、そのホストコントローラ 10 のインターフェイス、および、カード型アダプタ 1 の寸法やパソコン 2 との接続部分の端子部の構成は、P C カードと C F カードと P C I カードと M i n i P C I カードと I S A カードとのうちの何れか 1 つのカードの規格に準拠している。

【0019】

信号入出力機能部 5 (5 A, 5 B, 5 C) は、装置 3 への信号の出力と、装置 3 からの信号の受け取りとを行うものである。この実施形態例では、各信号入出力機能部 5 は、それぞれ、互いに異なる信号の伝送方式に対応する構成を備えており、信号入出力機能部 5 A は無線 LAN 用として機能するための構成を有し、信号入出力機能部 5 B は I E E E 1 3 9 4 用として機能するための構成を有し、信号入出力機能部 5 C は U S B 用として機能するための構成を有している。

【0020】

無線 LAN 用の信号入出力機能部 5 A は、無線通信用のアンテナと送受信回路を有し、無線 LAN の規格に適合する無線の通信方式により装置 3 と信号接続する。また、無線 LAN 用の信号入出力機能部 5 A は、その装置 3 との無線接続側と、ホストコントローラ 10 との U S B 接続側とを信号接続させるための信号変換の回路構成を有する。

【0021】

I E E E 1 3 9 4 用の信号入出力機能部 5 B は I E E E 1 3 9 4 ポートを有しており、I E E E 1 3 9 4 の規格に適合する有線の通信方式により装置 3 と信号接続する。また、I E E E 1 3 9 4 用の信号入出力機能部 5 B は、装置 3 との I E E E 1 3 9 4 接続側と、ホストコントローラ 10 との U S B 接続側とを信号接続させるための信号変換の回路構成を有する。

【0022】

この実施形態例では、ホストコントローラ 10 は U S B ポートを有することから、U S B 用の信号入出力機能部 5 C には信号変換の回路を設けなくともよく、当該 U S B 用の信号入出力機能部 5 C は U S B のコネクタ部 (ポート) のみにより構成される。

【0023】

なお、この発明はこの実施形態例の形態に限定されるものではなく、様々な実施の形態を採り得る。例えば、この実施形態例では、複数の信号入出力機能部 5 は互いに異なる信号の伝送方式にそれぞれ対応するものであったが、例えば、U S B 用の信号入出力機能部 5 が複数設けられるという如く、同じ信号の伝送方式に対応する信号入出力機能部 5 を複数設けてもよい。

【0024】

また、この実施形態例では、3 個の信号入出力機能部 5 が設けられていたが、2 個の信号入出力機能部 5 が設けられる構成としてもよいし、また、4 個以上の信号入出力機能部 5 が設けられる構成としてもよい。

【0025】

さらに、無線 LAN 用の信号入出力機能部 5 と、I E E E 1 3 9 4 用の信号入出力機能部 5 と、U S B 用の信号入出力機能部 5 とを設ける例を示したが、もちろん、例えば有線 LAN 用や赤外線通信用などの他の機能の信号入出力機能部 5 を設けてもよいものである。

【0026】

10

20

30

40

50

## 【発明の効果】

この発明によれば、複数の信号入出力機能部が、ホストコントローラにUSB接続されている構成とした。USB接続は、一つの接続につき、4本という少ない配線数で行うことができるので、カード型アダプタ内の配線数を削減することができる。

## 【0027】

また、この発明では、ホストコントローラを利用している。このホストコントローラは、カード型アダプタの装着相手である装置と、他の装置とを信号接続させるためのインターフェイス機能を備えていると共に、信号を複数の信号入出力機能部に分配するバスブリッジと等価な機能をも備えているものである。インターフェイスと、バスブリッジとを別々に設ける場合に比べて、部品点数を削減することができる。また、汎用のホストコントローラを使用することが可能であることから、部品コストを抑制することができる。

10

## 【0028】

上記のように、配線数および部品点数の削減によって、カード型アダプタの回路構成を簡略化することができる。また、コスト低減を図ることができる。さらに、PCカードやCFカードやPCIカードやMiniPCIカードやISAカードに準拠する場合のように、大きさが限られている場合であっても、配線数および部品点数の削減によって、より多くの信号入出力機能部を配置することが容易となるので、カード型アダプタの多機能化を促進させることが可能である。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るカード型アダプタの一実施形態例を説明するための図である。

20

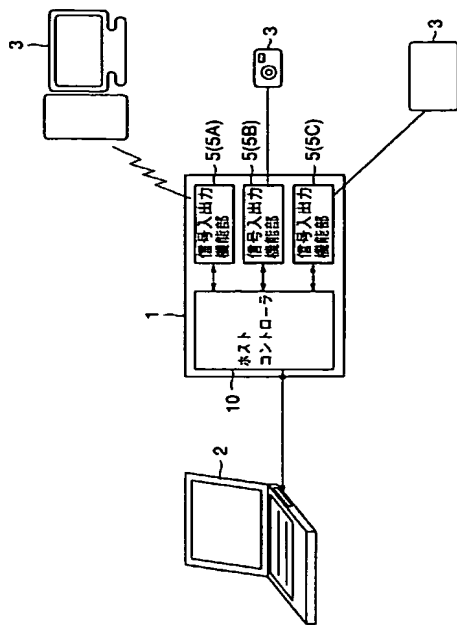
【図2】カード型アダプタの使用形態例を説明するためのモデル図である。

【図3】カード型アダプタの従来例を説明するための図である。

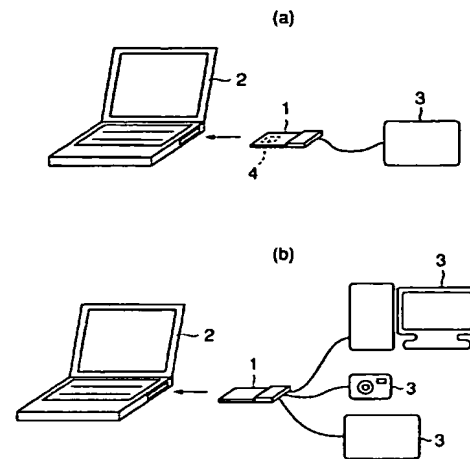
## 【符号の説明】

- 1 カード型アダプタ
- 5 信号入出力機能部
- 10 ホストコントローラ

【図 1】



【図 2】



【図 3】

